

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1933-1934. — N° 65

LES
**Causes de la Droiterie
et de la Gaucherie**
Le mancinisme dans l'épilepsie

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Mercredi 20 Décembre 1933

PAR

Jean-Henri BOSCO

ELÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

Né à MONEIN (Basses-Pyrénées), le 24 mars 1909.

Examineurs de la Thèse	{	MM. ABADIE, professeur.....	Président.
		MAURIAC, professeur.....	{ Juges.
		PIÉCHAUD, agrégé.....	
		DELMAS-MARSALET, agrégé.....	

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITÉ
Y. CADORET, DELMAS, SUCCESEUR
6, Place Saint-Christoly

1933



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1933-1934. — N° 65

LES

Causes de la Droiterie et de la Gaucherie

Le mancinisme dans l'épilepsie

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Mercredi 20 Décembre 1933

PAR

Jean-Henri BOSCO

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE.

Né à MONEIN (Basses-Pyrénées), le 24 mars 1909.

Examineurs de la Thèse	{	MM. ABADIE, professeur.....	Président.
		MAURIAC, professeur.....	{ Juges.
		PIÉCHAUD, agrégé.....	
		DELMAS-MARSALET, agrégé.....	



BORDEAUX

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITÉ

Y. CADORET, DELMAS, SUCCESSEUR

6, Place Saint-Christoly

1933

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS..... Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, W. DUBREUILH, RIVIÈRE, BARTHE,
DENIGÈS, AUCHÉ, SELIER, BEILLE, CASSAËT

PROFESSEURS

	MM.		MM.
Clinique médicale.....	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie.....	MANDOUL
id.....	DUPÉRIÉ.	Médecine expérimentale.....	N.
Clinique chirurgicale.....	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique.....	TEULIÈRES.
id.....	BÉGOUIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie..	ROCHER.
Pathologie et thérapeutiques générales...	CARLES.	Clinique gynécologique.....	GUYOT.
Clinique d'accouchements.....	ANDÉRODIAS.	Clinique méd. des maladies des enfants..	CRUCHET.
Anatomie pathol. et microscopie clinique.	SABRAZÈS.	Chimie biologique et médicale.....	DELAUNAY.
Anatomie.....	VILLEMIN.	Physique médicale et pharmaceutique...	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie.....	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques.	BONNIN.
Physiologie.....	PACHON.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène.....	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires.	DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie.....	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales.	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	PORTMANN.
Chimie.....	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée.....	LABAT.
Botanique et matière médicale.....	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie..	CREYX.
Pharmacie.....	DUPOUY.	Clinique dentaire.....	CAVALIÉ.

MM. MICHELEAU (Médecine générale). MURATET (Anatomie pathologique). LACOSTE (Histologie).
PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). PAPIN (Chirurgie générale).
R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie.....	DUBECQ.	Chirurgie générale.....	CHARRIER.
id.....	DUFOUR.	id.....	LOUBAT.
Physiologie.....	FABRE.	Obstétrique.....	RIVIÈRE.
Médecine générale.....	AUBERTIN.	Ophtalmologie.....	BEAUVIEUX.
id.....	DAMADE.	Physique médicale.....	N.
id.....	PIÉCHAUD.	Dermatologie et syphiligraphie.....	JOULIA.
id.....	DELMAS-MARSALET.	Oto-rhino-laryngologie.....	N.
id.....	N.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie.	VITTE
id.....	N.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Médecine opératoire.....	PAPIN.	Puériculture.....	FAUGÈRE.
Physiologie.....	FABRE.	Démonstrations et préparations pharmac..	N.
Pathologie médicale.....	DELMAS-MARSALET.	Zoologie et parasitologie.....	R. SIGALAS.
Accouchements.....	RIVIÈRE.		
Ophtalmologie.....			MM. CABANNES (en congé).
Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes.			N.
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle.....			GOURDON.
id.....	Clinique dentaire.....		DELGUEL.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.



A MON PERE — A MA MERE

Bien humble témoignage de ma reconnaissance infinie et de ma profonde affection.

A MON FRERE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MES CAMARADES DE L'ECOLE

A MES MAITRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

A MES JUGES

A MONSIEUR LE MÉDECIN EN CHEF BRUN

*Sous-Directeur de l'Ecole principale du Service de Santé
de la Marine et des colonies,
Officier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre.
Officier de l'Instruction publique.*

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL DARGEIN

*Directeur de l'Ecole principale du Service de Santé
de la Marine et des colonies,
Commandeur de la Légion d'honneur,
Croix de guerre.
Officier de l'Instruction publique.*

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. ABADIE

*Professeur de Clinique des maladies nerveuses et mentales
à la Faculté de Médecine de Bordeaux,
Officier de la Légion d'honneur,
Décoré de la Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.*

AVANT-PROPOS

Arrivé à la dernière étape de nos études médicales, il nous reste un devoir à remplir; nous devons remercier les maîtres qui nous ont guidé, d'abord à l'Ecole annexe de médecine navale de Toulon, puis à la Faculté de médecine de Bordeaux et à l'Hôpital Saint-André, à travers le vaste domaine de la Médecine.

Nous tenons particulièrement à exprimer notre gratitude à M. le Professeur Abadie; dans son service, nous avons fait vraiment nos premières armes; l'impulsion de son brillant enseignement et le souvenir de ses leçons cliniques, si vivantes et si claires, resteront toujours gravés dans notre esprit. C'est à lui que nous devons le sujet de notre thèse, l'observation inédite du cas que nous y rapportons, et ce n'est pas seulement pour nous un devoir, mais aussi une joie, de pouvoir lui dire publiquement combien nous lui sommes reconnaissant de la bienveillance qu'il nous a toujours marquée et de l'honneur qu'il nous a fait de nous confier ce travail.

Nous avons été aussi externe de M. le Professeur Teulières, de M. le Professeur agrégé Charrier, de M. le Docteur Despin, chef du service de stomatologie de l'Hôpital Saint-André; nous les remercions de l'accueil bienveillant que nous avons toujours trouvé dans leur service et des conseils qu'ils ne nous ont jamais ménagés.



LES

Causes de la Droiterie et de la Gaucherie

Le mancinisme dans l'épilepsie

LA DROITERIE ET LA GAUCHERIE

Avant d'entreprendre l'étude précise du sujet que nous nous sommes proposé de traiter, il nous paraît indispensable d'étudier, dans un premier chapitre, les différents états anatomiques et physiologiques qui constituent des types qualifiés, les uns « droitiers », les autres « gauchers ».

Remarquons d'abord que si, pour désigner le premier de ces états, nous possédons le mot « droiterie », il n'existe pas, par contre, dans la langue française, de terme pour désigner l'état du gaucher. Si, dans ce but, les auteurs français ont, dans leurs publications, employé constamment le mot « gaucherie », ce terme n'en est pas moins exclusivement accepté au sens figuré de « maladresse », ou pour dési-

gner un mouvement manquant d'aisance. Quelques auteurs, dont M. Colonna d'Istria, dans sa traduction de l'*Homme de génie* de Cesare Lombroso, en 1903, M. Trénel, dans une brève analyse des travaux de Redlich, parue sur la *Revue neurologique* de mars 1909, et, tout récemment, M. Uréchia, dans sa publication que nous rapportons à la fin de cette étude, lui ont substitué le terme « mancinisme », qu'ils ont copié sur le mot italien « mancinismo ». Nous avons cherché l'étymologie de ce terme, qui constitue un néologisme, et nous devons à M. le Professeur Guiseppe Gérance, professeur de langue italienne à la Faculté de médecine de Bordeaux, les renseignements suivants, dont nous le remercions vivement :

Le mot italien « Mancino », qui correspond à « gaucher », vient du vieux mot « Mancare » (= manquer), qui servit à désigner le côté où l'on voit le soleil se coucher, « manquer », le côté « Manco ». Le côté correspondant de l'homme placé face au nord prit ainsi le même nom; le gaucher fut appelé « Mancino ».

Ces termes ne passèrent pas, dans le langage courant, où on emploie le mot « Sinistro », et c'est pour supprimer le sens péjoratif associé à ce dernier que les auteurs italiens ont fait dériver de « Mancino » plutôt que de « Sinistro » le néologisme désignant l'état qui nous intéresse. En employant indifféremment dans ce travail les deux termes synonymes : Gaucherie et Mancinisme, nous nous conformons à l'usage suivi par nos Maîtres et nos devanciers.

Depuis une soixantaine d'années environ, l'attention des chirurgiens, anatomistes et anthropologistes s'est portée sur la question de la dissymétrie du corps humain. En 1874, Harting, d'Utrecht, publie dans le *Bulletin de la Société d'anthropologie* une étude sur l'*Asymétrie des os du membre supérieur*. G. W. Callender, de Londres, étudie, en 1878, l'*Asymétrie des membres*. Puis, au cours de la même année et de l'année suivante, les travaux de Cox, de New-York, de Wright, de Brooklyn, d'Hamilton, de Roberts de Phila-

delphie, de Garson, de Londres, de Flower, conservateur du Muséum du Collège Royal des chirurgiens d'Angleterre, établissent définitivement l'existence de la dissymétrie anatomique des deux membres supérieurs et des deux membres inférieurs.

Dans sa thèse, soutenue à Lyon, en 1903, le Docteur Léon Faure, reprenant la question, étudie comparativement les deux moitiés du corps au point de vue anatomo-physiologique. Par des mensurations et des pesées pratiquées sur les différents éléments anatomiques qui constituent le corps d'un homme adulte il contrôle le fait, de connaissance d'ailleurs courante, que, dans la majorité des cas, ces deux moitiés sont, par rapport au plan médian, dissymétriques au point de vue anatomique. Au contraire, si nous examinons un enfant de quelques jours, nous constatons une parfaite symétrie entre les deux moitiés du corps. Le fait a été mis en évidence en 1887 par M. Debierre, de Lyon, sur les travaux duquel nous aurons d'ailleurs à revenir. Cette différence entre l'homme et l'enfant nous ne la trouvons pas seulement dans le domaine anatomique; nous voyons se superposer à elle une différence physiologique; qui se manifeste dans l'accomplissement des actes courants de la vie. Ainsi, l'enfant, pendant la première année, se sert-il de sa main gauche aussi bien que de sa main droite pour saisir un jouet, le lancer, porter la sucette à sa bouche; l'adulte, au contraire, se sert de préférence de l'une de ses deux mains, de celle qui appartient au côté le plus développé pour accomplir les actes pénibles ou délicats. Chez le droitier, c'est la moitié droite du corps qui est, dans tous ses éléments, anatomiquement et physiologiquement la plus développée, qui joue par conséquent le rôle prépondérant dans l'accomplissement des actes de la vie quotidienne. Chez le gaucher, au contraire, c'est le côté gauche qui jouira de cette préséance sur le droit.

Enfin, le type que nous avons rencontré chez le tout petit

enfant et que l'on observe parfois chez l'adulte, où l'individu se sert indifféremment de la main droite et de la main gauche pour accomplir tel acte grossier ou délicat, représente les ambidextres.

Cette classification schématique n'englobe pas absolument tous les cas; comme il arrive en médecine à toute donnée trop précise, elle ne répond pas à une catégorie d'individus représentant des types intermédiaires aux précédents. M. Galippe a montré, dans une étude sur laquelle nous reviendrons, l'existence d'hémi-droitiers et d'hémi-gauchers, c'est-à-dire de droitiers chez qui, le membre supérieur droit étant le plus développé, l'inférieur gauche l'emporte sur l'inférieur droit, et de gauchers chez qui le fait inverse s'observe. Quant aux ambidextres répondant à la définition précédente, ils sont excessivement rares, car très souvent ceux que l'on nomme tels représentent en réalité des types très voisins les uns des autres, intermédiaires aux droitiers et aux gauchers, en tout cas dont les deux moitiés du corps sont toujours physiologiquement un peu dissymétriques. Cela nous laisse donc entrevoir que, à l'encontre de ce que l'on pourrait penser, le départ entre vrais droitiers, vrais gauchers et types intermédiaires n'est pas toujours très aisé. S'il est vrai que la majorité des hommes présente un type bien net, tel que, le côté droit du corps l'emportant sur le gauche dans tous ses éléments, tant au point de vue anatomique que physiologique, aucune hésitation ne soit possible pour les ranger dans la catégorie des droitiers; si de même parmi les autres, la plupart, présentant le type exactement inverse du précédent, sont facilement rangés dans la catégorie des gauchers, il est loin d'en être de même pour un certain nombre, pour ces types intermédiaires, appelés trop souvent à tort dans le langage courant ambidextres, et présentant tout à la fois, intriqués d'une façon capricieuse, des caractères de gauchers et de droitiers.

Aussi, pour reconnaître la catégorie à laquelle ils appartiennent, quelques observateurs ont-ils cherché des tests

objectifs, caractérisant les vrais droitiers; leurs recherches ont été infructueuses. Le geste de la préhension, celui de lancer un objet, de battre des cartes, de croiser les mains et les bras, d'enfoncer un clou ou d'enfiler une aiguille, tour à tour choisis, sont tous plus ou moins douteux et dépendent trop de hasards et de la bonne volonté du malade. On a alors cherché des tests tout à fait objectifs, en particulier anatomiques.

Dans ce sens, la différence de force des deux bras ne peut servir à caractériser le type, car si généralement les droitiers possèdent une plus grande force dans le bras droit, les gauchers dans le bras gauche, l'inverse se rencontre assez fréquemment. Il en est de même de la différence de volume qui l'accompagne; l'habileté dans l'accomplissement des travaux délicats et la puissance ne sont pas forcément localisées au même côté.

M. L. Minor, de Moscou, préconise dans ce but la richesse plus ou moins grande du réseau veineux dorsal des mains. Ayant étudié le rôle du travail dans son développement, il parvient à éliminer l'hypothèse du plus grand développement veineux dû à ce facteur. Il conclut que le développement de ce réseau est préformé chez le nouveau-né. Des observations faites chez de jeunes enfants et chez des enfants anormaux ont confirmé cette manière de voir. Mais ce test manque de valeur pratique, car, outre que ce réseau veineux, de l'aveu même de l'auteur, n'est pas appréciable chez toute espèce d'individus, sa mise en évidence, lorsqu'il existe, ne saurait être d'une réalisation courante.

L'étude dans chaque moitié du corps de l'acuité des organes des sens, faite d'une façon minutieuse par M. Faure, a donné les résultats suivants :

Les droitiers ont du côté droit une sensibilité tactile supérieure de $1/9$ à celle du côté gauche, c'est-à-dire que si on la représente par 10 on doit l'exprimer pour la moitié gauche par 9,06. Chez les gauchers, c'est l'inverse; si, chez eux, on exprime par 10 l'acuité tactile de la peau de la moitié

gauche de leur corps, celle de la moitié droite sera représentée par 9,06.

Par la même méthode, on trouve pour l'acuité des nerfs acoustiques : chez les droitiers : à droite 10; à gauche 9,1; chez les gauchers : à gauche 10, à droite 9,1.

De même pour les deux nerfs optiques; la distance moyenne à laquelle l'œil droit voit est, chez les droitiers, supérieure de $\frac{1}{9}$ à celle de l'œil gauche. Chez les gauchers, c'est l'inverse.

Mais ici encore ces rapports deviennent inconstants dans les types intermédiaires et ne peuvent donc être utilisés dans un but de classification.

Nous verrons ultérieurement dans l'étude de l'origine de la droiterie et de la gaucherie, comment on peut expliquer l'existence de ces types intermédiaires et dans quelle catégorie on peut les ranger.

Dès à présent nous pouvons constater que la plupart des hommes sont droitiers. Delaunay donne en effet un gaucher sur quarante individus, ce qui ferait un taux de 2,5 p. 100. Ce chiffre, ainsi que celui de Pellmann, Lierch, Weber et Hyrth (2,4 p. 100), est certainement insuffisant; Lombroso trouve 27 gauchers sur 661 ouvriers, soit 4,8 p. 100; une statistique de Stier donne 220 gauchers sur 4.787 soldats, c'est-à-dire 4,6 p. 100. Une autre de Bardeleben donne sur 26.600 soldats 6,8 p. 100 de gauchers. D'autre part, on a constaté qu'on trouvait environ deux fois plus de gauchers chez les hommes que chez les femmes.

Après ces quelques notions préliminaires, il nous a paru intéressant de considérer ces différents types à travers l'histoire.

Aussi loin que nous puissions remonter dans l'histoire des peuples, nous ne rencontrons pas de race exclusivement droitière, gauchère ou ambidextre; mais il est certain que la dissymétrie entre le côté droit et le côté gauche de l'homme a existé de tout temps. Dès son apparition sur la terre, l'homme a été obligé de lutter pour défendre son existence et pour

assurer sa nourriture. Dans cette lutte pour la vie, la victoire était au plus fort; et comme l'homme n'avait alors à sa disposition que des armes primitives, dont l'efficacité dépendait exclusivement de sa force physique et de son adresse propres, ce fut une nécessité pour lui de tirer le rendement maximum de son organisme. Il eut un intérêt majeur à employer toujours la même main pour frapper son adversaire, pour lancer la flèche, pour soulever les lourds fardeaux. A l'autre main devait donc revenir un rôle secondaire, se bornant à compléter le travail de la première, à remplir les besognes aisées et peu délicates. Il est donc tout à fait naturel que se soit créée une dissymétrie sur le corps des premiers hommes, et cela, comme nous venons de le voir, par la nécessité pour eux d'atteindre le maximum de force et d'adresse.

Il est certain, d'autre part, que, dans toutes les races, c'est à la main droite que furent dévolues ces fonctions primordiales, à la main gauche les fonctions secondaires. Chez tous les peuples et de tous temps, les gauchers et les ambidextres ont été considérés comme des exceptions.

Léon Faure puise dans Homère la preuve de la droiterie initiale des premiers guerriers : Sarpédon et Patroklos luttent l'un contre l'autre; la pique du premier effleure l'épaule gauche du deuxième; celui-ci frappe alors son adversaire du côté du cœur. Les deux guerriers étaient donc droitiers, conclut M. Faure, puisque, lorsqu'ils étaient en face l'un de l'autre, c'est le bras droit de chacun d'eux qui correspondait au côté gauche de l'autre. Ne trouvons-nous pas encore une preuve de cette droiterie initiale dans cette opposition du droit et du gauche, qui, aussi loin que nous puissions remonter, apparaît nettement; car, de cette opposition, nos ancêtres, essentiellement symbolistes, se sont servis pour représenter par une image concrète les idées abstraites qui se faisaient jour dans leur esprit. C'est ainsi qu'ils ont considéré le main droite comme le symbole de la puissance, et, partant, du pouvoir, alors intimement lié à elle; cette main

droite est devenue le symbole du commandement; mais les premiers hommes ont conçu et honoré la puissance, en y associant la bravoure, la loyauté, l'honneur; et lorsqu'à l'opposition du droit et du gauche, ils ont juxtaposé celle du bien et du mal, c'est le côté droit qui est devenu le bon côté, la main droite qui a servi aux actes nobles, qui s'est levée pour le serment, et que les héros d'Homère se tendaient déjà. L'histoire des religions vient encore confirmer ces données : la main droite a toujours été le symbole de la puissance de Dieu ou des dieux; c'est elle qui bénit, elle qui accuse et frappe les méchants, elle qui attire les justes; c'est de son côté qu'étaient les oiseaux d'un heureux présage chez les Romains.

Cependant, la pauvre main gauche, que ces derniers tenaient cachée dans un pli de leur vêtement (le sinus), s'est vue frappée d'une défaveur générale, aussi bien dans la vie civile, où elle sert aux besognes impures et dégradantes, où elle est la main du traître qui poignarde lâchement, que dans la vie religieuse, où les mauvais sont poussés à la gauche de Dieu, où les oiseaux aperçus à gauche annoncent une punition des dieux.

Cette attribution de qualités positives au côté droit et de qualités négatives au gauche n'a-t-elle pas une raison physiologique, ne tire-t-elle pas son origine dans la faiblesse du côté gauche et dans la supériorité physique du droit ?

Puisqu'il est nettement établi que la droiterie a été de tout temps l'état normal de l'homme, une question s'impose immédiatement. Pourquoi en a-t-il été ainsi ? Pourquoi est-ce le côté droit plutôt que le gauche que les hommes ont universellement choisi pour lui donner le maximum de puissance et d'habileté ?

CAUSES DE LA DROITERIE ET DE LA GAUCHERIE

Mme Clémence Royer est la première, en 1883, à poser à la Société d'anthropologie de Paris la question : « Comment l'homme est-il devenu droitier ? »

C'est dans l'embryologie que l'on a d'abord cherché la clef du problème, et, en 1885, M. Dareste en propose à la Société d'Anthropologie la solution suivante, résultat de ses recherches sur les embryons de poulets et des inversions qu'il avait pu y produire : l'embryon qui d'abord s'applique sur le vitellus par sa face antérieure, se retourne à un certain moment, de façon à s'appliquer sur ce dernier par le côté gauche. C'est là la cause de la prépondérance de volume du côté droit et de sa supériorité. Lorsque, par exception, le retournement de l'embryon se fait sur le côté droit, on aura un gaucher. Le même auteur indique aussi un moyen de vérifier sa théorie, consistant à voir si les sujets atteints d'inversion des viscères sont gauchers. Dans cette anomalie, en effet, l'incurvation de l'anse cardiaque se fait à la droite au lieu de se faire à la gauche de l'embryon; par suite, le corps de l'embryon s'applique sur le vitellus par le côté droit.

Or, l'année suivante, M. Wilson rapporte 5 observations de sujets présentant à l'autopsie de l'inversion des viscères : 4 étaient droitiers et 1 seul gaucher. Le Docteur Félix Regnault, reprenant en 1911 cette étude, rapporte également l'observation d'une femme qui, ayant une inversion totale des viscères, « était franchement droitrière », ainsi que tous

les membres de sa famille, à l'exception d'un seul qui était gaucher et ne présentait pas d'inversion; et l'auteur de conclure que la théorie de M. Dareste est fausse.

Dans une étude communiquée à la Société d'anthropologie en 1886 sur les *Modifications de la circulation qui suivent immédiatement la naissance*, le Docteur Bouchard (de Bordeaux) arrivait aux conclusions suivantes : Chez le fœtus, le maximum d'intensité de la poussée ventriculaire gauche se fait suivant une direction sensiblement verticale; la partie centrale de la colonne sanguine, lancée dans l'aorte va directement frapper l'éperon qui sépare l'origine du tronc brachio-céphalique et celle de la carotide gauche. Les colonnes sanguines destinées aux deux carotides ont par suite une force d'impulsion et une vitesse égales. Mais à la naissance, sous l'influence de la première inspiration, le cœur subit autour d'un axe vertical un mouvement de torsion et entraîne avec lui le pédicule de l'artère pulmonaire et surtout l'aorte, qui effectue un mouvement de translation vers la droite. Il en résulte un changement de direction de l'ondée sanguine tel que la partie centrale de la veine liquide vient à présent heurter la paroi du vaisseau à environ 5 centimètres au-dessus de son origine. Une différence s'établit, dès lors, dans la vitesse et la force d'impulsion de la colonne sanguine des deux carotides, au détriment de la droite, dont le débit devient inférieur à celui de la gauche. Cela entraîne une exagération lente et constante de l'hémisphère cérébral gauche, qui atteindra son maximum dans les circonvolutions pariétales, siège des centres moteurs, et irriguées par l'artère sylvienne. (Nous savons que cette dernière n'a aucune communication avec sa congénère du côté opposé.) Or, l'hémisphère cérébral gauche commande la moitié droite du corps humain; son excès de nutrition causera donc une prédominance de la motricité du côté droit et aura une influence décisive sur le développement de la droiterie. Même si cet excès ne se faisait sentir que quelques jours, par suite d'une compensation rapide dans la circulation, il aurait suffi à im-

primer une impulsion plus grande à la moitié droite du corps, et par ce fait, donné à l'enfant un penchant naturel à la droïterie. Quant aux gauchers, le mouvement de torsion de l'axe cardiaque serait chez eux légèrement différent, il aboutirait à une différence d'irrigation inverse, et l'hémisphère droit, alors mieux nourri que son homologue, provoquerait la gaucherie.

Si les deux théories précédentes attribuent à la droïterie et à la gaucherie une origine différente quant au mécanisme intime de leur cause, elles s'accordent du moins à leur assigner une raison anatomique, à caractère obligatoire, et soustraite à l'action des hommes.

Bien différentes sont les conclusions que M. Debierre (de Lyon) présente en 1887 à la Société de biologie, dans un article intitulé : « Le développement des membres du côté droit l'emporte-t-il originairement sur celui des membres du côté gauche ? » Cela revenait à dire : est-on gaucher ou droitier de naissance, ou le devient-on seulement par éducation ? Après avoir mesuré et pesé comparativement les membres de onze sujets de moins de deux ans, M. Debierre est arrivé aux résultats suivants : Originairement, la longueur des os ne prédomine pas d'un côté sur l'autre; c'est l'habitude qui crée les différences. « Nous sommes droitiers, parce que nos ancêtres l'étaient, mais nous le sommes essentiellement par éducation. »

Corroborant entièrement cette théorie, l'observation publiée la même année par le Docteur Feltz, de Saint-Denis, dans la *France médicale*, mérite d'être reproduite ici intégralement.

OBSERVATION I

(*France médicale*, 13 sept. 1887, n° 102.)

Dans une famille composée de cinq personnes, le père et la mère ne sont pas gauchers. L'ainé des enfants, élevé par une nourrice, n'est pas gaucher; le deuxième enfant a été gaucher dès son plus

jeune âge et l'est resté; il a 15 ans aujourd'hui. Le troisième enfant a été gaucher dès l'âge de 1 an; quand on lui présentait un objet, il le saisissait aussitôt de la main gauche. C'est la mère elle-même qui a nourri les deux derniers enfants. Elle était très ennuyée de voir gauchers les deux enfants, qu'elle entourait des plus grands soins. Je m'aperçus alors qu'elle portait son petit enfant sur le bras gauche; à la remarque que je lui en fis, elle me répondit qu'elle avait toujours porté sur le bras gauche les deux enfants qu'elle avait nourris. Je lui recommandai alors de porter le petit enfant sur le bras droit. Quelques mois après, cet enfant avait complètement perdu l'habitude de se servir de sa main gauche et est tout à fait droitier aujourd'hui qu'il a 10 ans.

Quand la nourrice porte son nourrisson sur le bras gauche, c'est aussi le bras gauche de l'enfant qui est en avant, et c'est de celui-là qu'il se sert; il deviendra gaucher. Mais comme 99 nourrices sur 100 portent les enfants sur le bras droit, ces enfants se servent du bras droit, qui est en avant pour saisir les objets, et ils deviennent droitiers. Il est certain que le plus jeune des enfants serait resté gaucher comme le deuxième si la mère avait continué à le porter sur le bras gauche. J'ajouterai pour finir qu'il n'y a pas de gauchers dans la famille du père ou de la mère, ni chez les grands-parents, et que l'enfant qui est resté gaucher n'a pas la moindre tare, et se porte parfaitement bien sous tous les rapports.

Notons, avant d'aller plus loin, que cette observation, à prime abord si séduisante, n'est pas exempte de critiques. A la suite d'une enquête, M. Faure a déterminé que, à l'encontre de ce qu'affirme M. Feltz, la plupart des nourrices portent leurs enfants sur le bras gauche pour avoir le bras droit libre. Si M. Feltz était dans le vrai, la plupart des enfants devraient être gauchers. D'autre part, le dernier enfant aurait-il été sûrement gaucher? Ce n'est nullement démontré; pour le prouver, M. Feltz dit qu'il saisissait les objets présentés de la main gauche. Mais M. Faure fait remarquer que le petit enfant a tendance, lorsqu'on lui pré-

sente un objet avec la main droite, à tendre pour le saisir la main symétrique, c'est-à-dire sa main gauche. Il n'en sera pas pour cela fatalement gaucher.

Dix ans plus tard, le Docteur A. Rothschild, reprenant la question des origines du mancinisme, écrit encore dans une revue psychiatrique de Berlin, que souvent la raison en est dans la première éducation; l'auteur rapporte le cas d'une petite fille de 4 ans qu'il guérit en trois séances par la suggestion hypnotique. Dès la première séance, dit-il, la petite se servit de la main droite; une éducation rationnelle aurait eu sans doute le même effet.

Cette explication de la droiterie et du mancinisme par l'éducation pouvait sembler, à un examen trop superficiel, satisfaire l'esprit. Mais remarquons tout d'abord qu'elle ne résolvait la question qu'à demi; car, en admettant que le rôle de l'éducation pût être démontré, il resterait toujours à savoir pourquoi l'éducation s'était dirigée dans ce sens, pourquoi était-ce la main droite que les hommes avaient choisie pour la rendre la plus forte, et pas la gauche; ou bien ils avaient eu une raison d'agir de la sorte, et alors, c'est bien cette raison qui constitue la clef du mystère, et l'éducation, obligatoirement dirigée dans ce sens, perd toute son importance; ou alors c'est par hasard que leur choix se serait dirigé ainsi; mais outre que le hasard ne nous contente pas, car ce n'est qu'un aveu d'ignorance, comment admettre qu'il ait pu guider tous les hommes de tous les pays d'une façon identique ? D'autre part, une étude comparée et approfondie des deux moitiés du corps humain et l'examen attentif des travaux et des déductions des auteurs précédents ne tardèrent pas à mettre leur théorie en désaccord flagrant avec un grand nombre de faits, et à prouver indiscutablement le rôle de l'hérédité dans la genèse des droitiers et des gauchers.

Ainsi, le Docteur Galippe combat, sur la *Gazette des hôpitaux de Paris*, les conclusions du Docteur Debierre, l'année même de leur publication; après avoir déclaré que les mensurations de M. Debierre sur de jeunes enfants perdaient

leur valeur du fait de l'existence d'hémi-droitiers et d'hémi-gauchers, il conclut que c'est bien plus par hérédité que par éducation que nous devenons droitiers ou gauchers : « Si l'éducation, dit-il, était le seul facteur en vertu duquel nous sommes ou droitiers ou gauchers, nous comprendrions que le développement d'un côté se fit aux dépens de l'autre. Il y aurait ainsi un côté fort et un côté faible; le côté faible pourrait être appelé à devenir par l'éducation le côté fort ou réciproquement. Cette déséquilibration purement artificielle ne devrait produire autre chose dans le côté non exclusivement exercé qu'une diminution de la force. Or il y a non seulement diminution de l'énergie, mais encore différence dans la composition chimique des organes. Pour la théorie exclusive de l'éducation, il suffirait qu'il y eût prédominance d'un côté au point de vue physique, chimique et mécanique, et que l'autre restât normal. Or, il n'en est pas ainsi ». Bornant son enquête aux maxillaires, le Docteur Galippe montre que chez les droitiers les dents appartenant au côté droit de la mâchoire offrent une plus grande résistance que celles du côté gauche, que c'est surtout les maxillaires gauches, qui, eux-mêmes moins développés que les droits, sont chez eux le siège de lésions de développement, anomalies d'éruption, de nutrition (en particulier accidents de la dent de sagesse). Il montre aussi que chez le gaucher, c'est l'inverse. Les observations en sont moins fréquentes, parce que les gauchers sont relativement rares. En un mot, les droitiers font leurs anomalies sur les maxillaires gauches, les gauchers sur les maxillaires droits.

Cette asymétrie trophique que le Docteur Galippe met en évidence dès la naissance a été étudiée par M. Herber, de Sète; dans un article publié en 1914 sur la *Gazette des Hôpitaux de Paris*, l'auteur part de la subluxation spontanée de l'articulation métacarpo-phalangienne, qui, en raison de sa fréquence et des facilités de son observation, est plus démonstrative que les autres dystrophies. D'après ses observations, elle se produit, lorsqu'elle existe, toujours à droite chez les

gauchers et presque toujours à gauche chez les droitiers. De plus, cette hypertrophie d'une moitié du corps, dont l'existence est indéniable chez l'enfant et chez l'homme, se manifeste dès la vie embryonnaire, par la localisation de certaines maladies fœtales; c'est ainsi que le bec-de-lièvre unilatéral siège surtout à gauche, témoignant ainsi de l'infériorité du côté gauche sur le côté droit dès les premiers stades du développement. Ces conclusions, d'une part, et le lien étroit qui unit les asymétries trophiques et motrices, toujours superposables chez un droitier ou un gaucher, d'autre part, établissent indiscutablement l'origine héréditaire de cette dernière et portent un coup mortel à la théorie de l'éducation.

La curieuse observation prise par M. Vaschide vient encore à l'appui des partisans de l'hérédité. Il s'agit de deux xipho-pages, Liao-Toum-Sen et Liao-Sien-Chen. Ces deux monstres étaient soudés de telle sorte que le premier ne pouvait se servir aisément que de sa main droite, le second de sa main gauche. Chez celui-ci, cette main gauche, plus exercée que la droite, marquait 4 kilos de plus au dynamomètre; pourtant ce sujet était plus habile de la main droite. Jamais l'éducation n'a pu s'exercer d'une façon plus complète, plus exclusive, que dans cet exemple; nous voyons que son influence n'a pu rendre gaucher un enfant qui était né droitier.

Signalons enfin le fait que rapporte W. S. Imman dans un journal médical anglais, en 1924 : le bégaiement apparaîtrait parfois lorsque, par des mesures de contrainte, on essaie de corriger des gauchers. Le fait, dit-il, fut observé dans une classe où on cherchait à rééduquer des gauchers; on dut mettre un terme à la tentative, et les enfants cessèrent bientôt de bégayer.

Enfin, M. Faure donne de l'origine des droitiers l'explication suivante : Tout en admettant comme causes secondaires la meilleure irrigation du cerveau gauche, l'activité plus grande de la circulation du membre supérieur droit, la transmission héréditaire, il pense que la cause principale est la

subordination du membre supérieur droit au cerveau gauche, lieu des centres d'innervation du langage : l'enfant, chez qui, dès l'âge de 6 à 7 mois, s'éveille l'idée, et qui n'a pas encore la parole pour satisfaire le besoin de l'expression, est obligé de recourir au geste. Le geste, remplaçant la parole, reçoit donc ses ordres du même centre qu'elle, ou d'un centre en partie confondu avec le sien. Ce centre se trouve donc dans le cerveau gauche, qui commande à la moitié droite du corps. C'est le bras droit qui devient alors l'agent d'élection du langage du petit enfant, et il doit à ce fait un exercice plus précoce, un développement plus rapide, une force et une adresse plus grandes.

En résumé, nous avons vu, pour expliquer l'origine des droitiers et des gauchers, s'affronter deux théories : l'une faisant de l'influence de l'éducation la cause de la dissymétrie du corps humain, en faveur de l'un quelconque des deux côtés, suivant le sens dans lequel elle s'exerce; l'autre, au contraire, niant cette influence, affirmant que nous naissons le plus souvent droitiers, parfois gauchers, et que l'éducation est nécessairement dirigée dans un sens bien déterminé, par une tendance naturelle de notre organisme.

Dans les théories précédentes, il n'a pas été question des ambidextres; nous avons dit dans le premier chapitre que, par ce terme, on désignait la plupart du temps et à tort des types tenant à la fois de la droiterie et de la gaucherie; en fait, l'ambidextrie, au sens étymologique du mot, doit être excessivement rare; on peut même dire qu'il n'existe pas de véritables ambidextres, si on entend par ce mot un sujet qui se sert aussi bien et indifféremment, en toutes occasions, des deux mains. Ceux que l'on désigne ainsi ont plutôt une main d'élection pour chaque sorte de mouvement. En étudiant chez eux les deux moitiés du corps au point de vue anatomique, physiologique et trophique, on est arrivé aux conclusions suivantes :

En ce qui concerne le trophisme, ils tiennent des gauchers.

Les troubles de cette nature se produisent chez eux, comme chez les gauchers, du côté droit; notamment, lorsqu'ils se subludent un pouce, c'est le droit.

Au point de vue anatomique : dissymétrie irrégulière, variable avec les sujets, mais généralement le bras droit l'emporte sur le gauche.

Au point de vue physiologique : prédilection, dans l'exécution des mouvements délicats, pour la main gauche. Par contre, le bras droit est la plupart du temps le plus fort, et est utilisé pour les travaux pénibles.

Nous voyons donc que si chez les droitiers et les gauchers véritables, les asymétries motrices, sensitives et trophiques du corps sont superposables, chez les ambidextres il n'en est plus de même; le côté droit a la prépondérance de la fonction musculaire, alors qu'il reste le côté faible au point de vue trophique.

Il en est ainsi, dit Herber, « parce que la droiterie et la gaucherie n'ont pas une origine univoque; la droiterie est physiologique; la gaucherie est pathologique. Elle constitue une tare cérébrale acquise par l'individu et transmise à la famille; elle peut guérir et laisser l'être humain dans un état intermédiaire où le bras droit se libère de la prédominance cérébrale pathologique et fait retour à sa condition normale, tandis que le trophisme, plus intimement lié au fonctionnement cérébral, reste en rapport avec l'hémisphère lésé ».

En tout cas, remarquons que, dans cette répartition inégale des fonctions, le côté droit se voit attribuer la préférence pour les fonctions soumises à la contrainte de l'éducation (développement musculaire et force physique). Au côté gauche, au contraire, reviennent l'adresse (qui y échappe davantage) et la plus grande résistance trophique (qui y échappe complètement).

Nous pouvons en conclure que les gens que l'on nomme ambidextres sont des gauchers modifiés :

Ou bien soit, comme le veut Herber, par un retour partiel à l'état normal, la droiterie;

Soit, plus simplement, par l'éducation, qui, en essayant d'en faire des droitiers, a réussi à modifier chez eux les éléments qui tombent le plus sous son influence, c'est-à-dire le développement musculaire et la force physique. Cette théorie, à laquelle nous nous rallions, explique la variété infinie de ces faux ambidextres, en raison de la contrainte différente qu'exerce l'éducation, suivant le genre de vie et les occupations du sujet. Les ambidextres sont donc pour nous des gauchers qui ont appris, dans l'enfance, à exécuter quelques travaux spéciaux de la main droite, ce qui a modifié chez eux la dissymétrie typique de leur état.

En résumé, il est parfaitement établi que, actuellement, notre état normal est la droiterie et que nous naissons tels.

Pour ce qui est de la gaucherie, il n'a pas été fait mention dans les études précédentes d'un fait qui a frappé depuis longtemps les anthropologistes et neurologistes, à savoir du lien qui semble exister entre le mancinisme et l'épilepsie. Dans ce rapport, cette maladie semble avoir exercé une influence telle sur l'apparition du mancinisme, qu'il nous est difficile d'admettre, pour ces cas-là du moins, l'origine héréditaire de la gaucherie.

C'est à l'étude de ce rapport que nous consacrerons le chapitre suivant.

LE MANCINISME ET L'EPILEPSIE

Lombroso et Tomini, deux professeurs italiens, avaient remarqué, vers 1885, que, parmi les épileptiques, on constatait un plus grand pourcentage de gauchers que dans les autres maladies nerveuses et chez les gens normaux. Ils en donnent un taux de 23 et 30 p. 100. (Nous avons vu, au début de cette étude, que le taux de la gaucherie chez l'homme normal varie, suivant les statistiques, de 2,4 p. 100 à 6,8 p. 100). Ils notèrent aussi le même fait chez les criminels, et s'aperçurent que beaucoup de gauchers portaient une lourde hérédité nerveuse.

Lombroso affirme, dans une étude publiée en 1885, que criminels et épileptiques, qui, d'après ses mensurations, ont la moitié droite de la boîte crânienne, ainsi que son contenu, plus développée que la moitié correspondante gauche, travaillent surtout avec leur hémisphère cérébral droit, tandis que c'est l'inverse chez l'homme normal. Pour expliquer cette fréquence de la gaucherie chez les épileptiques et les criminels, il émet plusieurs hypothèses : il invoque d'abord l'atavisme, interprétant le mancinisme comme un signe de dégénérescence atavique, lié à une inversion des asymétries normales du cerveau. Il pense ensuite qu'à cette cause pourraient s'ajouter la nutrition insuffisante du cerveau, la rupture de l'équilibre hémisphérique par l'état d'épilepsie, ou encore un changement pathologique du cerveau, mais n'aboutit, en somme, à aucune conclusion précise.

Tonnini écrit de même, six ans, plus tard, que la gaucherie est un signe de dégénérescence, à laquelle il assigne, suivant les cas, une origine héréditaire et une origine acquise.

L'épilepsie est aussi, dit-il, un signe de dégénérescence. Il note chez les épileptiques l'exagération du réflexe rotulien gauche dans 34 p. 100 des cas, et dans 26 p. 100 des cas seulement celle du rotulien droit. Il constate ensuite que les processus pathologiques touchent plus fréquemment l'hémisphère cérébral gauche que l'hémisphère droit; que, par conséquent, les parésies et les convulsions sont plus fréquentes à droite chez les épileptiques. Relevons, en passant, la contradiction de ces deux dernières remarques, puisque l'exagération du réflexe rotulien d'un côté révèle une faiblesse de l'hémisphère opposé, et que, d'après la première observation de Tonnini, c'est le côté droit du cerveau qui devrait être le plus souvent atteint. L'auteur déduit de cette série de remarques que l'hypothèse la plus vraisemblable de l'explication de la gaucherie se trouve, non seulement dans la dégénérescence constitutionnelle et fonctionnelle de l'hémisphère cérébral gauche par rapport au droit, mais aussi dans une augmentation de sa vulnérabilité. Maladie et dégénérescence vont toujours de pair.

Tonnini semble donc expliquer la fréquence de la gaucherie dans l'épilepsie, par l'origine commune de ces deux états, la dégénérescence soit atavique, soit acquise. Mais même si nous admettons que l'épilepsie est conditionnée par une plus forte dégénérescence que les autres maladies nerveuses, cela ne peut paraître suffisant pour justifier une différence aussi marquée, vis-à-vis de la gaucherie entre l'épilepsie et les autres affections du système nerveux. Aussi plusieurs neurologistes, ne retenant pas comme définitive cette théorie, cherchent-ils une explication plus précise du problème. Quelques observations isolées de cas d'épilepsie accompagnée de mancinisme sont encore rapportées, et nous arrivons aux travaux d'un auteur italien, M. L. Lattes, dont les conclusions précises amènent un jour nouveau sur la question.

Etudiant les asymétries cérébrales dont parle Lombroso, L. Lattes déclare, dans une revue médicale de Turin du 16 mars 1907, que non seulement il ne les a pas retrouvées chez ses gauchers, mais même qu'il a trouvé chez eux, exagérées, les asymétries qui existent chez les êtres normaux.

Se basant sur les faits observés par plusieurs auteurs au sujet des manifestations héli-latérales de l'épilepsie essentielle, M. Lattes établit ensuite les données suivantes :

1° Chez beaucoup d'épileptiques, il y aurait des phénomènes hémilatéraux, aussi bien au début qu'à la période d'état des manifestations convulsives;

2° Chez les épileptiques en question, on observe, du côté même le plus atteint par les convulsions, des déficiences fonctionnelles, variables (paralysies, etc.) et toujours augmentées par l'accès;

3° Ces faits sont à mettre en relation avec des lésions pathologiques prépondérantes au niveau de l'hémisphère cérébral du côté opposé.

Il est d'un très grand intérêt, dit l'auteur, de savoir que les phénomènes épileptiques proprement dits ou signant une déficience fonctionnelle s'observent de préférence du côté droit beaucoup plus souvent que du gauche; il s'ensuit que les lésions génératrices du syndrome épileptique prédominent au niveau de l'hémisphère gauche; de même que ces lésions donnent lieu à une déficience permanente, de nature multiple et variée (paralysies faciales, modifications des réflexes, etc.), de même, elles amènent une diminution des forces et même de la sensibilité des membres du côté opposé. Bien plus, étant donné que les lésions prédominent dans l'hémisphère cérébral gauche, cette diminution de force se manifeste, la plupart du temps, au niveau du côté droit.

Puisque, normalement, les phénomènes épileptiques prédominent au côté droit, on pourra avoir, suivant le degré de diminution de la force, du dextrisme ou du mancinisme, ou même de l'ambidextrisme.

L'auteur s'appuie encore, pour démontrer cette origine pathologique du mancinisme ou de l'ambidextrisme, sur le fait que ces états subissent des modifications notables, liées aux périodes de la maladie épileptique. Il a observé que de même qu'après l'accès s'exagèrent, par épuisement des centres nerveux, les déficiences fonctionnelles, de même la déficience motrice des membres augmente-t-elle aussi. C'est ainsi que, dans le cas de prédominance des convulsions à gauche, il y a, après l'accès, exagération du dextrisme préexistant; *vice versa*, en cas de prédominance à droite, le dextrisme préexistant peut se changer en ambidextrisme, l'ambidextrisme en mancinisme, et le mancinisme devenir plus marqué.

Bien plus, le dextrisme préexistant devient après les accès faibles de l'ambidextrisme, et se change en mancinisme après les accès violents.

Enfin, l'auteur fait remarquer que si chez les criminels on trouve aussi un pourcentage élevé de gauchers, on note également, entre la criminalité et l'épilepsie, une frappante analogie : la criminalité serait, en effet, liée, la plupart du temps, à des lésions des centres cérébraux supérieurs, ne donnant souvent naissance « qu'à des phénomènes épileptoïdes très atténués » (Roucoroni). Les parésies des membres (que l'on trouve surtout à droite) et, par conséquent, le mancinisme des criminels, seraient donc une de ces manifestations motrices légères de leur nature épileptique.

Si M. Lattes admet l'existence du mancinisme constitutionnel, peut-être dit-il de nature dégénérative, et en tout cas assez rare, il considère la plupart des cas de mancinisme comme pathologiques, comme des manifestations permanentes de lésions cérébrales gauches, prédominant chez les épileptiques et les criminels.

A la même époque, le Professeur Redlich entreprenait une étude minutieuse de la question, et, le 1^{er} mars 1907, en publiait, à Vienne, des conclusions, qui, comme nous allons le voir, concordent entièrement avec celles de M. Lattes. Ayant examiné 125 épileptiques, il trouve parmi eux 22 gau-

chers, soit une proportion de 17,5 p. 100, ainsi répartis : 14 gauchers sur 81 épileptiques (hommes), c'est-à-dire 17,2 p. 100; 8 gauchères sur 44 épileptiques (femmes), soit 18 p. 100. Il exclut d'ailleurs du nombre des gauchers les épileptiques présentant des lésions du bras droit d'origine externe, comme une fracture mal réduite, une cicatrice étendue, qui, survenues dans l'enfance, auraient pu être invoquées dans l'origine du mancinisme. Il trouve, d'autre part, chez 300 faibles d'esprit et névropathes, 24 gauchers, soit 8 p. 100, dont 17 sur 206 hommes, et 7 gauchères sur 24 femmes. Il conclut donc que, chez les épileptiques, il y a quatre fois plus de gauchers que chez les gens normaux, et deux fois plus que chez les autres malades du système nerveux.

Il divise ensuite la gaucherie en deux catégories : d'une part, la gaucherie familiale, où l'on retrouve la même anomalie dans l'ascendance du gaucher; d'autre part, la gaucherie isolée. Examinant à nouveau ses mêmes malades en tenant compte de cette distinction, il trouve, sur 24 faibles d'esprit gauchers : 11 sujets appartenant au premier groupe, et 2 appartenant à l'autre (4 n'avaient pas pu donner de renseignements précis). Ongle était arrivé, sur des sujets normaux, à un résultat analogue : sur 22 épileptiques gauchers, 4 seulement étaient du premier groupe (soit 3,2 p. 100 du nombre total des malades), et 18 appartenaient au deuxième (soit 12 p. 100). La plupart des gauchers épileptiques étaient donc des gauchers isolés, n'ayant dans leur ascendance aucun parent qui ait pu leur transmettre leur gaucherie. Redlich part de là pour montrer que le mancinisme rencontré dans l'épilepsie, et constituant la majorité des cas de gaucherie isolée, est d'origine pathologique et occasionnée par une lésion de l'hémisphère cérébral gauche.

Il en cite pour preuve le cas de cinq de ses épileptiques gauchers, dont l'histoire et les résultats de l'examen clinique sont en accord complet avec sa théorie.

Voici l'observation de ces malades, que nous reproduisons intégralement.

OBSERVATION II. ^

(Présentée par REDLICH au Congrès de psychiatrie de Vienne,
le 13 novembre 1906.)

Il s'agit d'une jeune fille de 16 ans ne présentant dans son hérédité aucun antécédent pathologique. Elle-même, toujours bien portante, n'avait jamais eu notamment ni traumatisme du crâne, ni convulsions. Un beau jour, sa main droite se trouve atteinte de paresthésies et de crampes musculaires; dès lors, chaque jour et à la même heure, elle est frappée d'une crise de convulsions, qui débutent dans sa main droite, se propagent à tout le bras droit et gagnent également la moitié droite de la face. Cet état dure quatre semaines, au bout desquelles survient une crise, qui débute, comme les précédentes, à la main droite, mais qui se généralise rapidement à tout le corps, et, de plus, s'accompagne de perte de connaissance, de contracture des maxillaires avec morsure de la langue. Avant cette crise, la malade a éprouvé une certaine difficulté à parler; la crise terminée, la main droite est restée dans un état de faiblesse pendant plusieurs heures. Une crise semblable se reproduit le lendemain, une autre le surlendemain.

L'examen clinique de la malade, qui est alors pratiqué, donne les résultats suivants :

Le périmètre horizontal de la moitié droite de la boîte crânienne dépasse de 1 centimètre celui de la moitié gauche; la pupille gauche est un peu plus dilatée que la droite; les deux donnent de bonnes réactions. La commissure droite des lèvres est, par rapport à la gauche, un peu déviée latéralement. La force de préhension est un peu moins grande pour la main droite que pour la gauche. Le réflexe rotulien est plus vif à droite qu'à gauche; c'est l'inverse pour le réflexe achilléen. Pas de signe de Babinsky.

Un examen ultérieur montre, de plus, l'existence chez la malade d'une syphilis (on a trouvé chez elle des syphilides cutanées, de l'adénite inguinale, une angine spécifique).

On note, enfin, que cette jeune fille est absolument gauchère depuis sa première enfance.

Faute d'autres facteurs étiologiques, dit Redlich, on considèrait, à la suite des auteurs français, certains accès épileptiques comme des symptômes d'une épilepsie d'origine syphilitique, qui se serait développée sans lésion anatomique grossière du cerveau, au stade secondaire de la syphilis. Or, dans le cas actuel, la thérapeutique a donné une preuve de l'existence de cette étiologie : La malade a été soumise, en effet, à un traitement syphilitique énergique. Dans les deux jours qui ont suivi le début du traitement, elle a eu encore des paresthésies au bras droit, mais pas de crises. A partir de ce moment, toute manifestation pathologique a disparu, et cinq mois après la fin du traitement au bromure, les crises n'avaient pas reparu.

Pendant son observation, rapporte encore Redlich, s'était développée une légère névrite optique, que l'on vit également disparaître sous l'influence de la thérapeutique.

Ce récit prouve, dit l'auteur, qu'il existait chez cette malade des altérations nerveuses spécifiques, et que ces modifications histologiques, quoique légères, étaient à l'origine des crises épileptiques, plus particulièrement des phénomènes paresthésiques et convulsifs du membre supérieur droit et de la gaucherie.

OBSERVATION III.

(Publiée par REDLICH dans les *Archiv. Für Psychiatrie*,
le 1^{er} mars 1907, Berlin.)

Le deuxième cas est celui d'une femme de 27 ans dont la mère, qui fut longtemps sujette à des accès de migraine et fit plusieurs avortements, présente à ce moment-là un début de tabes, constaté par Redlich lui-même. Le père de la malade est d'un tempérament nerveux. Celle-ci est la deuxième de huit enfants, dont

trois sont morts. Elle est venue au monde après un accouchement difficile. Ni après sa naissance, ni par la suite, elle n'a présenté de convulsions. Elle eut successivement dans son enfance, à quatre ans d'intervalle, une scarlatine, une rougeole et une variole. Elle n'a jamais eu de traumatisme du crâne et a vécu, par la suite, en parfaite santé.

Il y a quatre ans, c'est-à-dire à l'âge de 23 ans, elle commence à ressentir des maux de tête persistants. Le 16 avril 1906, sans que rien ait semblé l'y prédisposer, elle est prise subitement, alors qu'elle revient de son bureau à la maison, d'une crise qui se manifeste de la façon suivante : elle devient blême, tombe sans connaissance, est prise de mouvements convulsifs de tous ses membres. Pas de morsure de la langue, pas de perte d'urines.

La crise terminée elle tombe dans le sommeil pendant douze heures. Elle a, à son réveil, d'abondants vomissements et des maux de tête prolongés.

Le 2 mai 1906, on pratique chez elle l'ouverture d'un abcès au cerveau. Malgré cela, les maux de tête persistent jusque vers le milieu du mois. Le 24 juin, elle se marie. Dans le courant du mois de juillet, elle fait une deuxième crise, avec convulsions généralisées, perte de connaissance d'un quart d'heure, puis violents maux de tête pendant quelques heures.

En septembre 1906, elle fait un avortement. Vers la mi-septembre survient une troisième crise, avec clignotement des paupières, brouillard devant les yeux, puis perte de connaissance, après laquelle sa vue reste troublée; pendant les deux ou trois heures suivantes, maux de tête. A cette époque, elle est mise au traitement de 2 grammes d'iode par jour pendant trois semaines.

Le 9 décembre 1906, elle a un quatrième accès, cette fois-ci caractérisé seulement par une sensation de brouillard devant les yeux et sans perte de connaissance. On lui fait de nouveau subir un traitement de 3 grammes d'iode et 4 grammes de bromure par jour. Malgré cela, apparaissent de temps en temps par la suite des accès accompagnés de perte de connaissance. Elle reste sujette aux maux de tête, qui apparaissent dans la matinée, surtout après son réveil,

La malade est gauchère depuis sa jeunesse, écrit et dessine de la main gauche d'une façon remarquable, bien qu'elle ne se soit jamais entraînée à le faire. Elle a souvent remarqué et dit à son enfourage que son gant gauche lui semblait plus étroit que le droit; pour se chauffer, elle doit employer une pointure plus grande pour son pied gauche que pour son pied droit.

Examen clinique. — La malade est de taille moyenne, assez bien faite, d'aspect bien portant; son teint est un peu blême. Son crâne n'est point sensible à la percussion; il est arrondi, plat à l'arrière; son pourtour horizontal mesure 53 cm. 5, dont 26 cm. 5 pour la moitié gauche, 27 cm. 5 pour la droite. Dans le diamètre transversal, du bord supérieur d'un conduit auditif à l'autre, la moitié droite mesure 17 cm. 5, la gauche 15 cm. 5. Les pupilles sont légèrement inégales; la droite est un peu plus grande que la gauche. Toutes deux réagissent promptement à la lumière. La fente palpébrale est égale des deux côtés; à l'examen ophtalmoscopique, on n'a rien noté d'anormal.

Examen radioscopique du crâne. — Voûte cranienne mince; rien à signaler de particulier.

La surface de l'écaille temporale gauche est à 83 millimètres du plan médian, celle de la droite à 85 millimètres. De même, la surface de l'os malaire est distante du plan sagittal médian : à droite, de 70 millimètres; à gauche, de 76 millimètres. Le bord palpébral est un peu plus élevé à droite qu'à gauche. Au repos, le pli naso-labial gauche est un peu plus prononcé que le droit. Lorsqu'elle montre ses dents, lorsqu'elle rit, on constate, sur le visage de la malade une asymétrie marquée des traits des deux côtés, ceux de la moitié droite étant déviés latéralement. Pas de déviation de la langue; la sensibilité, dans le domaine du visage, est normale. La lnette regarde un peu à gauche; le réflexe de la déglutition est prompt des deux côtés.

Le bras gauche mesure 1 centimètre de circonférence de plus que le droit; le pourtour des articulations métacarpo-phalangiennes est supérieur à gauche d'un demi-centimètre. Même aux membres inférieurs, on trouve une légère différence en faveur du côté gauche;

le dynamomètre donne : pour le bras droit, 23; pour le gauche, 26. Les réflexes tendineux des membres supérieurs sont un peu plus vifs à gauche qu'à droite.

Les réflexes cutanés des deux côtés manquent en partie ou sont égaux. Rien d'anormal à l'analyse des urines.

Nous sommes, dans ce cas, dit Redlich, probablement en présence d'une syphilis héréditaire.

Dans le cas suivant, le rôle étiologique de la syphilis héréditaire est également fort possible, et de plus, dans les antécédents de la malade, on note un oncle et une tante légèrement épileptiques.

OBSERVATION IV.

(Publiée par Redlich dans les *Archiv. Für Psychiatrie*, à Berlin, le 1^{er} mars 1907.)

La malade dont il s'agit a 16 ans. Elle est atteinte, dit-elle, depuis l'âge de 12 ans, d'accès de frayeur. Depuis cette même époque, elle a aussi fréquemment des crises au cours desquelles elle s'arrête brusquement dans ses occupations, devient blême, et parfois s'effondre sans connaissance. Ces crises sont généralement accompagnées d'émission d'urine. On en a observé plusieurs qui se sont déroulées comme des crises typiques d'épilepsie. Pendant ces accès, la malade, qui était assise, s'effondre : sa tête tombe vers le côté droit; il lui est impossible de parler; elle est prise d'un clignotement des paupières, et son regard devient fixe. La crise dure une minute environ. Il n'y a jamais eu de gros accès.

La malade présente un type net de gaucherie isolée. Chez elle aussi, la moitié gauche de la boîte crânienne est plus petite que la moitié droite : de 1 centimètre dans son pourtour horizontal; de 2 centimètres dans son diamètre transverse. La pupille gauche est un peu plus dilatée que la droite; les deux, surtout la première, réagissent paresseusement à la lumière. Le fond des yeux est normal. Il y a une légère différence dans l'innervation de la face en

favorable du côté gauche; la moitié droite du visage est de dimensions légèrement inférieures à celles de la moitié gauche. Le dynamomètre marque 22 pour le bras gauche, 17 pour le droit. La main droite est un peu plus grêle que la gauche; dans les réflexes cutanés, pas de différence appréciable entre les deux côtés.

OBSERVATION V.

(Publiée à Berlin par Redlich, dans les *Archiv. Für Psychiatrie*, le 1^{er} mars 1907.)

Le quatrième cas concerne une fillette de 10 ans. Cette enfant est venue au monde en état d'asphyxie, après un accouchement difficile. Jusqu'alors bien portante, elle est prise, à 1 an 1/2, pendant toute une journée, de convulsions qui ne se reproduisent plus jusqu'à 4 ans. A partir de ce moment, elle a d'abord de petits accès, au cours desquels ses lèvres deviennent subitement bleues, son regard fixe. Puis, peu à peu, apparaissent des accès de plus en plus violents, accompagnés de perte de connaissance, mais sans morsure de la langue. Dans ces accès, on note une certaine prédisposition des convulsions pour le bras droit, qui est d'abord presque uniquement frappé. Les mouvements convulsifs s'étendent ensuite au côté gauche. Un traitement au brome et au valériane arrête les crises. En mai 1906, on suspend pendant huit jours le traitement : les accès reparaissent alors plus fréquents. Une nouvelle administration de bromure arrête de nouveau les crises.

L'enfant n'a pas d'antécédents héréditaires pathologiques; sa mère a remarqué qu'elle est gauchère depuis son enfance. Il n'y a pas eu d'autres gauchers dans la famille.

A l'examen clinique, on a noté chez cette malade : que la circonférence de la moitié droite du crâne est supérieure de 2 cm. 5 à celle de la moitié gauche; que les diamètres transverses des deux moitiés sont égaux. Quand la malade montre ses dents, parle ou rit, on voit une déviation latérale nette des traits de la moitié droite du visage. La pointe de la langue est également un peu

déviée à droite. Les réflexes tendineux des membres supérieurs et inférieurs sont plus vifs à droite qu'à gauche. Les réflexes cutanés abdominaux, vifs des deux côtés, le sont davantage à gauche. Réflexes plantaires absents des deux côtés.

OBSERVATION VI.

(Publiée à Berlin par Redlich, dans les *Archiv. Für Psychiatrie*, le 1^{er} mars 1907.)

Le cinquième cas est celui d'une jeune fille de 20 ans dont la mère et la sœur ont fait le récit suivant :

La malade, sans antécédents héréditaires pathologiques, et dont la naissance a été normale, est subitement atteinte, à 1 an 1/2, pendant la nuit et sans raison apparente, de violentes convulsions; elle fait en même temps une poussée fébrile et reste au lit, sans connaissance, pendant quatorze jours. Tous ces phénomènes pathologiques ont ensuite disparu sans laisser la moindre paralysie.

A 15 ans, apparaissent brusquement chez elle des crises, se reproduisant presque chaque semaine, survenant le plus souvent pendant le sommeil, consistant en cris, roulement des yeux, contractions du visage, crampes et convulsions aux extrémités. Il est même arrivé que la malade tombe de son lit. Au cours de ces crises, pas de perte des urines, pas de morsure de la langue. Après l'accès : maux de tête et besoin impérieux de sommeil. Amnésie totale depuis le début de la crise. Cette jeune fille a eu ainsi jusqu'à quatre crises dans la même nuit. Depuis ces deux dernières années, les accès sont particulièrement violents, accompagnés de palpitations, mais sont aussi devenus plus rares. Souvent, apparaissent également, pendant le jour, des évanouissements de dix minutes accompagnés de trouble de la vue, et semblables à une aura.

La mère rapporte que sa fille est gauchère, bien que l'on ait essayé de l'en corriger. Au début, elle se servait constamment de sa main gauche; elle a ensuite appris à écrire de la main droite,

mais elle peut néanmoins le faire de la main gauche d'une façon relativement adroite et rapide. Pas d'autre cas de gaucherie dans la famille.

Examen clinique. — Le crâne de la malade ne semble pas asymétrique dans ses deux moitiés. La moitié droite du visage est un peu plus petite que la gauche, de sorte que la ligne médiane qui les sépare est légèrement convexe vers la droite. Quand elle montre ses dents, les traits de la moitié droite du visage sont un peu déviés latéralement. La langue, lorsqu'elle la tire hors de sa bouche, est également un peu déviée à droite. On trouve au dynamomètre : pour le bras droit, 55; pour le gauche, 60. La circonférence des bras est : à droite, de 23 centimètres; à gauche, de 24. Celle des avant-bras : à droite, 22 cm. 5; à gauche, 23 cm. 5. Celle des articulations des poignets : à droite, 17 cm. 5; à gauche, 18. Les réflexes tendineux des membres supérieurs sont égaux des deux côtés; l'épaule droite est un peu plus basse que l'épaule gauche; la glande mammaire droite est un peu moins développée que la gauche. Les réflexes tendineux des membres inférieurs sont égaux des deux côtés, le réflexe cutané abdominal est un peu plus vif à gauche qu'à droite.

OBSERVATION VII.

(Publiée à Berlin par Redlich, dans les *Archiv. Für Psychiatrie*, le 1^{er} mars 1907.)

Enfin, dans le sixième cas, il s'agit d'une jeune fille de 23 ans, sans antécédents héréditaires pathologiques, venue au monde d'une façon normale, qui, à l'âge de 2 ans 1/2, fait une chute d'une certaine hauteur; sous le choc, elle perd connaissance, est prise de convulsions, et l'on voit apparaître chez elle une paralysie du bras et de la jambe droite; depuis cette époque, elle est gauchère. Il n'y a dans la famille aucun autre cas de gaucherie. A 16 ans, avec l'apparition des règles, surviennent également chez la malade des crises convulsives violentes et fréquentes, qui semblent, par la suite, disparaître, mais qui reviennent quelque temps après,

pour se reproduire tous les huit jours. Au cours de chacune d'elles, la malade tombe subitement, sans connaissance, généralement sur le côté droit. L'accès est accompagné de perte des urines et de morsure de la langue.

A l'examen clinique, on trouve sur la partie supérieure de la boîte crânienne de la malade et un peu à gauche de la ligne médiane, une légère dépression. On constate, d'autre part, un léger déficit dans l'innervation de la moitié droite de la face; la circonférence du bras et de l'avant-bras droits est inférieure de 2 centimètres à celle des segments homologues du côté gauche; la circonférence de la main, au-dessus de l'articulation métacarpophalangienne, est : à gauche, de 20 centimètres; à droite, de 18 cm. 5. Le dynamomètre marque : 28 pour le bras gauche; 22 pour le bras droit. Le sein droit est moins développé que le gauche; le réflexe rotulien plus vif à droite qu'à gauche; clonus du pied à droite. Les réflexes cutanés sont, enfin, plus vifs à gauche qu'à droite.

Nous notons donc ici un fait nouveau : une chute, dans l'enfance, a laissé une paralysie du côté droit du corps. Aucun doute n'est donc possible sur l'origine de la dépression crânienne constatée à l'examen : elle remonte à la chute et localise la lésion de l'hémisphère cérébral gauche, causée par le traumatisme, et à l'origine des manifestations pathologiques dont fait partie la gaucherie.

En résumé, dit Redlich, nous trouvons chez les malades précédents tout un ensemble de symptômes localisés ou prédominant dans la moitié droite du corps; dans cette partie nous retrouvons toujours la même atrophie musculaire, le même déficit moteur, la même déficience de l'innervation. D'autre part, nous constatons également chez tous une légère atrophie de la moitié gauche de la boîte crânienne, et, par conséquent, de l'hémisphère cérébral correspondant. L'atrophie de cette partie de la boîte crânienne, constatée par les mensurations, se révèle aussi à la percussion, qui y donne un son plus haut et plus bref que du côté opposé. On est donc

forcé d'en conclure qu'il s'agit, chez ces malades, d'une affection frappant l'hémisphère cérébral gauche, y produisant une légère lésion ou un trouble de développement, qui amènent des manifestations pathologiques au côté opposé du corps, et occasionnent le mancinisme.

Cette théorie, considérant la gaucherie comme un phénomène pathologique, résultant d'une forme fruste de paralysie cérébrale du côté droit, a trouvé beaucoup d'autres partisans; Freud et Rie affirment qu'il est possible de guérir certaines paralysies cérébrales droites chez les enfants, d'une façon si complète que, du même coup, on voit disparaître chez eux la gaucherie concomitante; ils citent également le cas d'un gaucher qui, lorsqu'on le forçait à écrire de sa main droite, était pris de crampes dans cette dernière. Lueddeckens cite encore celui d'un gaucher de 14 ans chez lequel la langue, tirée hors de la bouche, était déviée vers la droite, comme on peut le constater dans les hémiplegies du côté droit.

Infeld rapporte le cas d'un sujet de 39 ans qui, depuis des années, avait des crises d'épilepsie, et était gaucher. La partie supérieure de la boîte crânienne était, chez lui, légèrement aplatie dans sa moitié gauche; entre le périmètre horizontal des deux moitiés de la boîte crânienne, existait, en faveur de la moitié droite, une différence de 2 centimètres. La moitié droite de la face était plus petite que la moitié gauche; le bras et la main droite étaient le siège d'un tremblement datant de l'enfance; le thorax était également moins développé à droite.

Infeld voit la cause de ces manifestations pathologiques et de la gaucherie dans l'atrophie de l'hémisphère cérébral gauche, causée par une lésion de sclérose.

De même, Bischow cite un cas d'épilepsie, qui, après s'être manifesté pendant deux ans par des crises convulsives, s'est transformé en paralysie du côté droit. Cliniquement, on constatait une différence dans la force musculaire des membres des deux côtés, en faveur du côté gauche, une certaine mala-

dresse du bras droit, une augmentation des réflexes rotuliens des deux côtés. A l'autopsie, la section de l'hémisphère cérébral gauche était plus petite que celle de l'hémisphère droit, mais on ne trouva aucune lésion histologique.

Nous pourrions citer ainsi une foule d'autres exemples venant à l'appui de la théorie de Redlich. Mais ce dernier ne s'en tient pas là, et bien que les recherches anatomiques, déficientes sur ce point, ne permettent pas d'avoir sur la nature anatomique de la lésion cérébrale, des connaissances précises, il émet à ce sujet les hypothèses suivantes : il doit d'abord s'agir, dit-il, de lésions débutant de très bonne heure, soit pendant la vie fœtale, soit à la naissance, soit très vite après. On doit d'abord penser à cette encéphalite congénitale, que Virchow considère, dans la plupart des cas, non comme pathologique, mais comme un stade normal de développement du cerveau humain. A côté de cette forme diffuse, il pourrait aussi s'agir d'une forme circonscrite, se caractérisant par la formation d'une série de petits foyers, dont la confluence aboutirait à un amas de cellules granulo-graisseuses, ou par un processus inflammatoire, amenant la destruction de tissu névroglique, de cellules ganglionnaires.

Le processus pathologique, régressant presque entièrement, il en résulterait non une lésion macroscopique du cerveau, mais, tout au plus, une lésion diffuse et très légère.

Un processus méningitique pourrait avoir également une semblable action.

Quant à l'étiologie de l'affection, on peut invoquer, aussi bien pour la méningite que pour l'encéphalite : les affections septiques du fœtus et du nouveau-né, les maladies infectieuses, les affections encéphalitiques du cerveau dans la première jeunesse.

Le rôle de la syphilis héréditaire est parfois probable, comme dans le deuxième et le troisième cas précédemment rapportés. Nous devons d'autant plus penser à la possibilité de ce facteur étiologique, que nous savons qu'il est à l'origine d'un certain nombre de cas d'épilepsie. Il ne faut pas

omettre, non plus, le rôle que peut avoir un accouchement difficile, lorsque toutefois il ne provoque pas de lésions trop grossières du cerveau.

Il faut d'ailleurs admettre qu'à côté de ces cas de lésion de l'hémisphère cérébral gauche, il en est d'autres où la lésion siège à droite ou des deux côtés à la fois. De telles lésions ne modifient pas évidemment la droiterie. Quel est l'hémisphère le plus fréquemment atteint? Les paralysies infantiles du côté droit semblent l'emporter légèrement sur celles du côté gauche; Freud, sur 684 cas de paralysie cérébrale de l'enfance, trouve la lésion cérébrale dans l'hémisphère gauche dans 34,7 p. 100 des cas. Il en est de même dans la statistique de Redlich. En est-il de même dans l'épilepsie? Lombroso et Tonnini l'ont établi, en trouvant, dans cette affection, les lésions cérébrales plus fréquentes dans l'hémisphère cérébral gauche. C'est d'ailleurs ce qu'a confirmé Redlich, chez les malades duquel nous avons vu les manifestations pathologiques localisées au côté droit du corps.

En résumé, la cause de la fréquence du mancinisme dans l'épilepsie est la suivante : la gaucherie est provoquée par une lésion de l'hémisphère cérébral gauche, lésion trop légère pour causer une hémiplegie droite se traduisant par des manifestations épileptoïdes prédominant dans la moitié droite du corps et y amenant une légère infériorité fonctionnelle.

Le Docteur allemand Rudolf Gauter reprend, en 1919, la question du rapport de la gaucherie et de l'épilepsie; tout en admettant, dans son ensemble, la théorie de Redlich, il s'attache, plus particulièrement à en étudier et en rectifier certains points qui ne lui ont pas paru suffisamment élucidés. Il établit tout d'abord, sur les malades de sa clinique, les statistiques suivantes :

1°

Sur 73 épileptiques (hommes), se trouvent 21 gauchers, soit une proportion de 28,7 p. 100;

Sur 73 épileptiques (femmes), se trouvent 41 gauchères, soit une proportion de 13 p. 100;

Sur 146 épileptiques (des deux sexes), se trouvent 32 gauchers, soit une proportion de 21,9 p. 100.

2°

Sur 88 faibles d'esprit (hommes), se trouvent 16 gauchers, soit une proportion de 18,2 p. 100;

Sur 67 faibles d'esprit (femmes), se trouvent 13 gauchères, soit une proportion de 19,4 p. 100;

Sur 155 faibles d'esprit (des deux sexes), se trouvent 29 gauchers, soit une proportion de 18,7 p. 100.

Puis, ajoutant à ces chiffres, les malades qui, tout en ne présentant pas eux-mêmes de mancinisme, ont des gauchers dans leur famille, il arrive aux résultats suivants :

1°

Sur 73 épileptiques (hommes) : 21 gauchers + 21 malades ayant des parents gauchers, soit 42, ou 57,5 p. 100;

Sur 73 épileptiques (femmes) : 11 gauchères + 14 malades ayant des parents gauchers, soit 25, ou 34,2 p. 100;

Sur 146 épileptiques (des deux sexes), 32 gauchers + 35 malades ayant des parents gauchers, soit 67, ou 45,9 p. 100.

2°

Sur 88 faibles d'esprit (hommes) : 16 gauchers + 25 malades ayant des parents gauchers, soit 41, ou 46,6 p. 100;

Sur 67 faibles d'esprit (femmes) : 13 gauchères + 17 malades ayant des parents gauchers, soit 30, ou 44,8 p. 100;

Sur 155 faibles d'esprit (des deux sexes) : 29 gauchers + 42 malades ayant des parents gauchers, soit 71, ou 45,8 p. 100.

Il nous semble inutile de nous appesantir sur ces chiffres, qui, s'ils diffèrent légèrement en valeur absolue de ceux de Redlich (ce qui n'a ici aucune importance), concordent avec eux, ainsi qu'avec ceux de Lombroso et Tonini, pour mon-

trer que la gaucherie est beaucoup plus fréquente dans l'épilepsie que dans toute autre affection.

Confirmant la distinction de Redlich entre la gaucherie héréditaire et la gaucherie isolée, Gauter recherche, chez ses mêmes malades, les cas où l'influence de l'hérédité dans la transmission de gaucherie peut être démontrée. Parmi les 120 familles de ceux-ci, il en a trouvé 33 dans lesquelles il y a plusieurs gauchers (dans son enquête, il n'a retenu comme parents que les oncles et les tantes). Il note six fois des cas de gaucherie transmis de père à fils; deux fois de mère à fille. Une de ces mères (gauchère), avait trois fils et une fille : deux des fils étaient gauchers. Il trouve trois fois deux frères gauchers, une fois deux sœurs gauchères, trois fois un frère et une sœur gauchers. Ce rôle de l'hérédité est parfois mis en évidence d'une façon frappante par les mariages successifs : L'auteur rapporte d'abord le cas de la mère d'un de ses malades (droitière) qui avait eu d'un premier mariage quatre fils, dont le malade, et trois filles : aucun d'eux n'était gaucher. D'un deuxième mariage avec un homme gaucher, elle eut une fille et un fils gaucher. La mère d'un autre malade de Gauter avait eu d'un premier mariage trois filles droitières; d'un deuxième mariage, elle eut trois filles et trois fils, dont le malade, qui était gaucher. Or, la grand-mère maternelle était également gauchère. On voit donc qu'ici le facteur hérédité n'a joué dans la transmission de la gaucherie que dans le deuxième mariage, et non dans le premier. Ce fait n'est d'ailleurs pas exceptionnel. Dans un troisième cas, où les antécédents héréditaires sont inconnus, nous voyons l'hérédité frapper d'une façon plus forte encore les enfants du deuxième mariage, alors qu'elle a totalement épargné ceux du premier : c'est le cas d'une mère qui eut, d'un premier mariage, deux fils et une fille normaux; du deuxième naquirent deux fils et quatre filles, dont la malade, idiote, et une gauchère; de plus, ces six enfants étaient tous inintelligents.

Pour expliquer cette sorte de gaucherie, que Lattes appelle

si justement gaucherie constitutionnelle, la dégénérescence atavique, dont parlait Lombroso, a été admise par la plupart des auteurs. Si quelques-uns ont voulu voir, dans cette catégorie de gauchers, les descendants des premiers hommes de même type — pure hypothèse qui ne s'appuie sur aucun fait — le plus grand nombre se basant sur les anomalies qui accompagnent souvent cette gaucherie, voient en elle un signe fréquent de dégénérescence; un grand nombre de ces gauchers sont, en effet, atteints de strabisme, de bégaiement, de débilité, ou bien ont des frères et des sœurs présentant ces infirmités; plusieurs d'entre eux, ajoute encore W. S. Inman, ont un léger déficit psychique, un caractère original; ils sont souvent entêtés, renfermés; ils portent fréquemment une lourde hérédité nerveuse.

Si ces exemples ne laissent aucun doute sur la transmission héréditaire de certains cas de gaucherie, il en est d'autres, par contre, notés également par Ganter, où la gaucherie ne se transmettait pas aux descendants. Ainsi un père gaucher avait trois fils et cinq filles, tous droitiers; un autre, également gaucher, avait un fils et trois filles, encore droitiers. Un père et une mère, gauchers, avaient trois fils et une fille, droitiers; le père d'une malade était gaucher; le grand-père paternel également; la malade, ses quatre sœurs et ses cinq frères étaient tous droitiers. Cependant cette dernière enquête ne présente qu'un intérêt relatif, car rien ne prouve que, dans ces familles, la gaucherie ne réapparaîtra pas dans les générations suivantes.

En ce qui concerne l'explication de la gaucherie chez les épileptiques, Ganter se rallie à l'opinion de Redlich, et l'attribue au développement anormal de l'hémisphère cérébral gauche : « Une encéphalite, dit-il, peut, par exemple, léser cet hémisphère pendant la jeunesse, de telle sorte que l'autre soit obligé de se charger d'une partie de ses fonctions. Seulement les troubles causés par la lésion sont trop légers pour se traduire par des symptômes frappants. » Dans les cas rapportés par Redlich, on avait noté l'exagération du

réflexe rotulien du côté droit par rapport au gauche. Stier la retrouva également chez un de ses gauchers. On voulut alors voir dans cette différence d'intensité des deux réflexes rotuliens, droit et gauche, un symptôme localisateur de l'affection cérébrale qui causait le mancinisme.

Les recherches postérieures faites dans ce sens chez les épileptiques et faibles d'esprit gauchers donnèrent les résultats suivants, rapportés par Ganter :

	Nombre de cas	Réflexe du genou plus fort à droite	Réflexe plus fort à gauche
Faibles d'esprit ..	13	4 fois (très vifs)	1 fois (très vif).
Épileptiques	12	4 fois { 1 fois très vif. 3 fois vifs.	7 fois { 4 fois très vifs. 3 fois vifs.

Ce tableau montre que, sur 12 épileptiques gauchers, il existe 11 fois une différence dans l'intensité des réflexes rotuliens droit et gauche : 7 fois c'est à gauche qu'elle est supérieure; 4 fois seulement à droite. C'est pourtant l'inverse que l'on avait prévu. Sur 13 faibles d'esprit, 3 fois une différence existait entre les deux côtés; cette fois-ci le réflexe était plus fort à droite 4 fois, et à gauche, une seule fois. On voit donc qu'il n'y a pas de relation déterminée entre l'exagération d'un réflexe rotulien et le mancinisme. Il ne manque d'ailleurs pas d'exemples où une lésion cérébrale ne s'accompagne pas de l'augmentation du réflexe rotulien que l'on aurait attendue.

Dans un cas d'épilepsie de Ganter, l'apparition de convulsions au bras droit faisait soupçonner une atteinte de l'hémisphère cérébral gauche. Or, fait curieux, c'était le réflexe rotulien gauche qui était augmenté. Dans un autre cas d'épilepsie, toujours du même auteur, la malade ne pouvait écrire qu'avec la main gauche (c'était d'ailleurs un cas unique), elle était également incapable de tenir une tasse de sa main droite sans trembler; et, dans ce cas encore, le réflexe rotulien était augmenté à gauche. Il est probable, dit Ganter, que, dans tous ces exemples, un trouble dans le développement de l'hémisphère cérébral gauche fût à l'ori-

gine de l'anomalie; mais, en tout cas la différence dans l'intensité des réflexes du genou ne traduisait aucunement la lésion, et ne saurait donc servir à localiser l'origine de la gaucherie dans l'encéphale.

Enfin l'examen clinique des malades gauchers de Redlich a montré que les deux moitiés de la boîte crânienne, et, par tant, leur contenu, étaient de volume inégal, la moitié droite étant toujours plus développée que la gauche. S'il avait semblé logique d'admettre que, chez les gens normaux, l'hémisphère gauche, fonctionnant plus activement, était le plus développé, les études de M. Ganter ont démontré qu'il n'en était rien. Ayant étudié sur 168 cerveaux d'épileptiques et de faibles d'esprit, dont 151 avaient appartenu à des droitiers, et 17 à des gauchers, le rapport des poids des deux hémisphères, il trouva que, aussi bien chez les droitiers que chez les gauchers, la différence était presque toujours en faveur de l'hémisphère droit. De nombreuses recherches avaient déjà été faites dans ce sens, et les diverses statistiques, bien que donnant parfois des résultats assez différents, concordaient le plus souvent avec celle de Ganter. Bien que de nombreux facteurs soient susceptibles d'entacher d'erreur ces résultats, comme par exemple l'inégale répartition sanguine dans les deux hémisphères ou leur séparation irrégulière, il serait étrange que ces erreurs soient toujours à l'avantage de l'hémisphère droit. Aussi peut-on conclure que les différences de poids des deux hémisphères cérébraux n'ont pas de rapport avec le fait d'être gaucher ou droitier.

Cela ne porte, d'ailleurs, nulle atteinte à la théorie de Redlich, mais tend simplement à prouver que, comme l'avait fait remarquer Stier, la différence qui existe entre les deux hémisphères cérébraux est de nature fonctionnelle : rien n'exige qu'elle se manifeste par une différence de poids. Lorsque, en effet, une fonction aussi complexe que celle du langage, dont le centre est bien localisé dans le cerveau, n'est pas révélée par une différenciation histologique, il est très compréhensible qu'on ne trouve pas, entre les deux

hémisphères cérébraux de différence morphologique pour traduire la droiterie ou la gaucherie.

On n'a rien ajouté, depuis 1919, à la théorie de Redlich. Les cas observés par la suite se sont montrés en accord avec elle. L'observation clinique montre, en effet, que l'on rencontre un nombre assez élevé de gauchers héréditaires chez les épileptiques, surtout dans les épilepsies du jeune âge. De ce fait, on pourrait rapporter de nouvelles statistiques confirmatives ou des exemples démonstratifs nombreux. Nous nous contenterons d'en citer, à titre de preuves, deux observations.

OBSERVATION VIII.

(M. C. I. URÉCHIA, membre correspondant (De Cluj., Roumanie), *Bull. et Mém. de la Société médicale des Hôpitaux de Paris*, 1932.)

Epilepsie chez un gaucher.

La première a été publiée récemment par M. Uréchia.

G., (Stefan), 15 ans, est amené, par sa grand-mère, en état de confusion postépileptique. Nulle tare nerveuse dans les antécédents familiaux. Sa mère est morte à la suite d'une grippe, son père prétend que son enfant n'a pas eu de maladies infectieuses. L'enfant a des accès d'épilepsie dès l'âge de 2 ans. Les accès survenaient à des intervalles de un à trois mois; depuis une année, approximativement, les accès sont devenus plus fréquents, chaque quinze jours en moyenne. Les accès sont, en même temps, accompagnés de troubles psychiques, avec confusion, agitation, impulsions. Les appareils respiratoire, cardio-vasculaire, digestif, ne présentent rien d'anormal. Les pupilles, le fond de l'œil, les muscles oculaires, fonctionnent normalement. Les réflexes tendineux, du côté droit, sont plus vifs que ceux du côté gauche (cette différence est surtout évidente pour le rotulien et l'achilléen droits); trépidation rotulienne droite; le réflexe plantaire droit se fait en éventail. Les autres réflexes tendineux, de même que la sensibilité, ne présentent aucune anomalie. Les membres du côté droit sont moins développés que ceux du côté gauche : on constate une

différence de 1 à 2 centimètres au niveau des cuisses, de 1 centimètre au niveau des bras. La marche se fait normalement. Au niveau de la face, on constate une légère asymétrie. Le malade est gaucher, il prononce correctement; force dynamométrique : 70 à gauche; 65 à droite. Il a fait des accès d'épilepsie, ou équivalents, dans notre clinique, accès accompagnés de troubles psychiques convulsifs, avec agitation ou torpeur, et attitudes catatoniques, de longue durée. Son père déclare, à ce propos, que les accès étaient légers auparavant, que son fils présentait assez souvent des absences, ou que les convulsions étaient plus prononcées du côté droit. Le malade présente aussi des paresthésies : il accuse quelquefois après les accès, et même dans l'état confusionnel, des souffles, un courant d'air froid du côté droit, paresthésies qu'il interprète d'une manière délirante pendant son état confusionnel.

Il s'agit donc, ajoute l'auteur, d'un enfant qui a fait probablement une encéphalite en bas âge (entre 1 ou 2 ans), encéphalite qui a laissé une petite séquelle organique, caractérisée par une exagération des réflexes du côté droit, avec un réflexe plantaire en éventail, avec un léger degré d'arrêt de développement des membres du côté droit (différence de 1 à 2 centimètres entre les deux côtés), avec une différence, enfin, de force dynamométrique. Il s'est donc agi d'une très légère hémiparésie droite, qui n'a laissé que des traces peu perceptibles, et qui aurait, peut-être, passé inaperçue si son mancinisme n'avait attiré notre attention. L'enfant est, en effet, gaucher, et cette anomalie est due probablement, sinon indubitablement à cette hémiparésie infantile qui a obligé l'enfant à se servir du membre opposé. Les centres de la parole se sont transportés aussi du côté droit, mais le père du malade nous informe que son fils n'a commencé à parler que vers l'âge de 4 ans. Ni le père, ni la mère, la grand-mère ou ses deux autres frères n'ont été ou ne sont gauchers. Notre cas est, par conséquent, assez démonstratif pour l'origine encéphalitique hémiparétique (symptômes peu perceptibles) du mancinisme chez nombre d'épileptiques, et donne raison à la théorie de Redlich.

Dans le même ordre d'idées, l'auteur signale aussi le cas d'un étudiant atteint de chorée congénitale : après une scarlatine grave avec encéphalite scarlatineuse à l'âge de 5 ans, il fit une hémiparésie droite, dont il a guéri à peu près complètement, et qui ne se traduit actuellement que par une diminution de la force motrice, une exagération des réflexes et du mancinisme. Cet étudiant fit, avec l'hémiparésie, une chorée qui a persisté.

La seconde observation est due à M. le Professeur Abadie, qui a bien voulu nous autoriser à la publier.

OBSERVATION IX.

(Clinique des maladies nerveuses et mentales de la Faculté de Bordeaux. Professeur J. ABADIE.)

Obs. n° du registre de la clinique.

Une fillette, M... (R.) (Gironde), née en 1922, est amenée, le 15 décembre 1930, à la consultation de M. le Professeur Abadie pour crises convulsives généralisées.

Dans ses antécédents héréditaires, on ne relève rien de pathologique du côté de la mère; son père est un vieux tousseur qui a eu autrefois de l'albuminurie et se plaint de maux de tête quasi continuels. Il accomplit cependant son travail normalement sans fatigue supplémentaire. C'est un gros fumeur; il ne présente pas d'éthylisme.

L'enfant est née à terme, après une grossesse de la mère en tout point normale et un accouchement normal par le sommet. Nourrie au sein maternel pendant un mois, elle a reçu ensuite pendant un an un allaitement artificiel au lait de vache, car l'accroissement de son poids était insuffisant. Dès l'âge de 6 mois, on lui a donné également un peu de potage. C'est à cette période qu'elle a eu ses premières dents; elle a fait ses premiers pas à 15 mois.

Bien portante jusqu'à 1 an, elle a présenté brusquement à ce moment-là (juillet 1923) une crise convulsive, localisée au côté droit du corps (moitié droite de la face, bras et jambe droits) suivie de phénomènes asphyxiques («elle devint toute noire, dit sa mère»). Le médecin, appelé immédiatement, ordonna un bain tiède et une potion au chloral. Au cours du bain, elle aurait eu des vomissements, sans que l'on puisse en faire préciser les caractères. On nota que l'enfant eut de la diarrhée; la température ne fut pas prise. Dans la même après-midi, une deuxième crise se produisit une heure après, ainsi qu'une troisième deux heures plus tard. Chacune de ces crises est encore localisée à la moitié droite du corps. On s'aperçoit, les jours suivants, que la petite malade remue beaucoup moins qu'à l'ordinaire les membres de son côté droit; ce n'est qu'au bout d'un mois qu'elle recommence à les mouvoir comme auparavant.

De 1 an à 4 ans, l'enfant n'a pas de nouvelle crise; sa santé est demeurée parfaite; elle a prononcé ses premiers mots à 18 mois.

A 4 ans, nouvelle crise convulsive, qui survient après une indigestion provoquée par l'ingestion de fèves vertes : un matin, elle est prise, dans son lit, d'un vomissement peu abondant; sa grand-mère la lève, l'habille, lorsque, à peine prête, elle est atteinte brusquement de convulsions, d'abord localisées à la moitié droite du corps, mais bien vite généralisées; elle perd connaissance, la salive s'écoule de sa bouche; peu après elle a d'abondants vomissements, perd ses urines et ses matières. Cet état dure environ deux heures, et elle reste ensuite alitée deux ou trois jours.

Depuis, des crises semblables se sont reproduites à des intervalles de temps irréguliers, variant de quinze jours à six semaines, jusqu'en septembre 1930.

A partir de cette date elles deviennent plus rapprochées, séparées par des intervalles de quinze jours à peine, allant jusqu'à se répéter quotidiennement pendant trois jours, et même à se reproduire à trois reprises différentes dans la même journée. Mais elles ont également changé d'aspect : elles ne consistent plus en secousses convulsives, mais en un état de raideur. Ainsi, la crise qui

précéda son entrée à l'hôpital, eut lieu, le 10 septembre 1930, dans les circonstances suivantes : L'enfant était en train de moudre du café. Elle pousse soudain un cri, porte brusquement sa main à la région du creux épigastrique, en se plaignant, puis tombe sur le côté droit. On remarque qu'elle a le regard fixe, la bouche tordue; elle présente un état de raideur généralisée, mais plus accentuée dans la moitié droite du corps.

A l'examen : On se trouve en présence d'une enfant timide, répondant correctement aux questions qu'on lui pose. Elle a, dit-on, un caractère vif, irascible, mordant ses sœurs à la moindre contrariété. En classe, elle est dissipée, turbulente; on note un certain retard de ses acquisitions scolaires; elle connaît à peine les lettres.

Son front est un peu étroit dans ses diamètres transversal et vertical; son crâne n'est pas asymétrique. Pas de microcéphalie. Les pupilles sont normales, la bouche non déformée, les dents bien implantées. Les incisives médianes supérieures et les quatre incisives inférieures sont à bord nettement crénelé. La pointe de la langue tirée hors de la bouche est légèrement déviée à droite.

Aux membre supérieurs : Force musculaire plus grande à gauche qu'à droite. Réflexes tendineux normaux.

Membres inférieurs : Réflexes rotuliens faibles mais égaux des deux côtés.

Réflexes achilléens égaux également.

Dans la marche, le bras droit de la malade esquisse souvent l'attitude hémiparétique; démarche légèrement sautillante.

La malade est mise au traitement de 7 centigrammes de gardénal par jour. Elle revient à la consultation le 6 novembre 1931 : ses crises sont devenues moins fréquentes et moins intenses. On lui donne 12 centigrammes de gardénal par jour; elle revient le 24 juin 1932 : Les crises se sont encore espacées; elles se reproduisent à raison d'une par mois; elles sont également plus courtes, sans cri initial. Mais, à partir de ce moment, on observe une recrudescence nette de la maladie, et, malgré l'application régulière du traitement, les crises deviennent aussi nombreuses et aussi violentes qu'au début.

Cette enfant est gauchère depuis son enfance. Elle a appris à écrire de la main droite, mais est cependant plus adroite de la main gauche. De plus, cette différence se trouve accentuée après chaque crise, qui laisse la main droite dans un certain état d'impotence, alors qu'elle ne trouble en rien le fonctionnement de la main gauche.

En résumé la malade a été frappée, à 1 an, d'une hémi-parésie droite transitoire; puis elle a eu, à 4 ans, une première crise convulsive comitiale. Il s'agit donc d'un cas d'épilepsie infantile, due à une lésion de l'hémisphère cérébral gauche, dont la première conséquence a été le mancinisme de l'enfant. De plus, ce mancinisme subit des variations, liées, comme l'avait si bien remarqué Lattes chez ses malades, aux périodes de la maladie épileptique.

CONCLUSIONS

Il nous reste, pour terminer, à résumer les conclusions qui découlent logiquement de cet ensemble d'études et de théories.

Nous avons vu que la droiterie constitue notre état physiologique. L'homme normal naît droitier. Quelle en est la raison ? Y aurait-il à cela une cause anatomique, ayant toujours existé ? On comprendrait difficilement l'existence de cette particularité chez l'homme, alors qu'on ne la retrouve pas chez les animaux, en particulier chez le singe, qui emploie indifféremment ses deux extrémités. Une seule explication paraît rationnelle :

Si l'homme est asymétrique, cela vient de ce que, à l'origine, il a compris qu'il trouverait un intérêt majeur dans la division du travail ; aussi l'a-t-il poussée au plus haut degré, et ainsi s'est créée une spécialisation fonctionnelle des deux hémisphères cérébraux, qui a fini par se transmettre héréditairement.

Pourquoi cette spécialisation s'est-elle faite dans le sens de la droiterie ? Puisque nous avons éliminé toute raison anatomique, nous pensons, avec Stier, que l'homme, sans cesse obligé de lutter, dut d'abord protéger la partie la plus vulnérable de son corps, la région du cœur. Le bras gauche étant le mieux placé pour remplir ce rôle, c'est la main gauche qui devait donc être choisie pour tenir le bouclier. Ainsi le bras droit resta libre pour l'attaque, et, en raison même de son rôle, devint le plus fort et le plus adroit.

Quant à la gaucherie, on doit en distinguer deux catégories :

La gaucherie familiale, héréditaire, que l'on peut considérer le plus souvent comme un signe de simple transmission atavique.

La gaucherie acquise par l'individu, pathologique, que l'on rencontre le plus souvent avec l'épilepsie, due à une lésion de l'hémisphère cérébral gauche qui, trop légère pour déterminer une hémiplégie, amène simplement un léger déficit général de la moitié droite du corps : les membres du côté gauche prennent alors les attributions que ceux du côté droit sont inaptes à remplir.

Quelques physiologistes ont enfin soutenu que les éducateurs devaient s'efforcer de rendre les enfants ambidextres : « Une partie de notre cerveau, actuellement en friche, deviendrait ainsi capable de servir l'œuvre de civilisation. » (Wéber.)

Cette étude montre que la mesure serait non seulement inutile, mais même nuisible; il n'y a pas d'hémisphère cérébral en friche, mais il existe une spécialisation dans le fonctionnement des deux hémisphères, à laquelle se superpose une spécialisation dans les fonctions de nos deux bras, et rendre les enfants ambidextres reviendrait, en admettant qu'ont pût y parvenir, à s'opposer à leur perfectionnement naturel, en luttant contre la loi de la division du travail.

VU, POUR LE DOYEN :

L'Assesseur,

J. GUYOT.

VU, BON A IMPRIMER :

Le Président,

J. ABADIE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 13 décembre 1933.

Le Recteur de l'Académie,

A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

- ABADIE (J.). — Les conceptions étiologiques modernes sur les épilepsies. *Revue neurologique*, 1932, t. I.
- BARDELEBEN (VON K.). — Ueber Rechts und Linkshändigkeit beim Menschen. *Anat. Anz. Jéna*, 1910, XXXVII, Ergn. Zngshft, 10-13.
- BISCHOFF. — Ueber die sogenannte sklerotische Hemisphärenatrophie. *Wiener Klin. Rundschau*, 1901.
- BOUCHARD (Prof.) (de Bordeaux). — Modifications de la circulation qui suivent immédiatement la naissance. In *Bulletin de la Société d'anthropologie de Bordeaux et du Sud-Ouest*, 1886.
- CALLENDER (G.-W.). — Assymétrie des membres. Londres, 1878.
- DARESTE. — Embryons de poulets; inversion provoquée des viscères; origine des droitiers. In *Bulletin de la Société l'anthropologie de Paris*, 1883-1885.
- DEBIERRE. — Le développement des membres du côté droit l'emporte-t-il originairement sur celui des membres du côté gauche? *Comptes rendus de la Société de biologie*, Lyon, 1887.
- DELAUNAY. — Pathologie générale. Etudes de biologie comparée. Paris, 1878.
- FAURE (Léon). — Essai d'étude comparative de l'homme droit et de l'homme gauche. Thèse Lyon, 1902.
- FELTZ (de Saint-Denis). — Une des causes de la gaucherie. In *La France médicale*, n° 102, 1887.
- FREUD und RIE. — Klinische Studie über die halbseitige cerebrale Lähmung der Kinder. *Beiträge zur Kinderheilkunde*, III, Heft Wien, 1891, S. 148.

- GALIPPE (V.). — La droiterie et la gaucherie sont-elles fonction de l'éducation ou de l'hérédité? *Gaz. des hôpitaux de Paris*, 1887.
- GANTER (Rudolf). — Ueber Linksttändigkeit bei Epileptischen, Schwachsinnigen und Normalen. *Zeitschrift für psychiatrie*, Berlin, 1919.
- GARSON. — In *Journal of anatomy and physiology*, Londres, 1879.
- HERBER (de Sète). — Recherches sur la droiterie et la gaucherie trophiques. *Gaz. des hôp. de Paris*, mars 1914.
- HAMILTON. — In proceedings of the medical society of the country of king, 1878.
- HARTING. — Asymétrie des os du membre supérieur. In *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, t. IX, 1874.
- INFELD. — Klinischer Beitrag zur Hemisphärenatrophie. *Wiener Klin. Rundschau*, 1904.
- INMAN (W. S.). — Origine du strabisme, du bégaiement, de la gaucherie. *The Lancet*, Londres, t. CCVII, août 1924.
- LATTES (L.). — Su un nuovo significato del mancinismo negli epilettici e nei delinquenti. *Archivio psichiatria antropologia criminale*, Torino, 16 mars 1907.
- LOMBROSO. — Sul mancinismo motorio e sensorio nel sano, nel pazzo sordo-muto, cicco nato e nel criminale. *Gior. d. r. Accad. di med. di Torino*, 1884.
- LUEDECKENS. — Rechts-und Linkshändigkeit. Leipzig, 1900.
- PELLMAN, LIERCH, WEBER, HIRTH. — Bei Stier, S. 69.
- ROBERTS. — Inégalité de longueur des membres sains montrée par la mensuration des os. In *Philadelphia medical*, Times, 1877.
- REDLICH (Prof. à Wien). — Epilepsie et mancinisme. *Archiv für Psychiatrie*, t. XLIV, fasc. 1, 1908.
- REGNAULT (Félix). — Origine des gauchers. *Bull. et mém. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1911 et 1914.
- REICHARDT. — Ueber die Untersuchung des gesunder und des Kranken Gehirns mit der Wage, Jéna, 1906.
- ROSEMBERG. — Casuistische Beiträge zur Kenntniss der cerebralen Kinderlahnnungen under Epilepsie. *Neue Folge*, Bd III, 1893.

- ROTHSCHILD (A.) (Rixdorf-Berlin). — Zur Frage der Ursachen der Linkshändigkeit. *Jahrbücher für psychiatrie*, 1897.
- ROYER (Mme Clémence). — Pourquoi l'homme est-il droitier? *Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1883.
- STEINER. — Bei Binswanger, S. 316, Binswanger : Epilepsie. 2 Aufl., S. 313, 1913, u. *Archiv f. Psych.*, 1908, Bd XLIV.
- STIER. — Untersuchungen über Linksändigkeit. Jéna, 1911.
- TONNINI. — Epilepsia in rapporto alla degenerazione. Torino, 1891.
- URECCHIA. — Epilepsie chez un gaucher. *Bull. Soc. méd. hôpitaux Paris*, 1932.
- VASCHIDE et VURPAS (A.). — Essai sur la psycho-physiologie des monstres humains. Paris, 1902, p. 143 et 187.
- WILSON. — The Right hand, left handedness. *Transact. Roy. Soc. Canada*, S. II, 25 mai 1886, Montréal et Nature series, Londres.
- WEBER. — Ursachen und folgen der Rechtshändigkeit. Halle a. S., 1905.

